BENKAN®

施工マニュアル

2009.11.VOL.01

CUプレス™

株式会社ベンカン

目　　次

1．はじめに

CUプレスの特長…… 2

2．施工方法

CUプレス施工時の五大注意事項…… 3
2－1．パイプ切断…… 3
2－2．被覆材の除去…… 3
2－3．管端処理…… 4
2－4．差し込み代のマーキング…… 4
2－5．差し込み代の確認とパイプの差し込み…… 5
2－6．プレス作業…… 6

3．施工上の注意項目

3－1．継手間最小寸法…… 7
3－2．異種管との接合…… 7
3－3．ネジ部との接合…… 7

4．専用締付工具の取り扱い

こんな時には …… 8

5．一般的注意事項

5－1．配管内流速…… 9
5－2．配管膨張・収縮…… 9
5－3．配管の漏れ試験…… 9
5－4．配管の取り扱い…… 10

1．はじめに

CUプレスの特長

建築配管において、銅配管は、既に確立された地位を有しております。しかしながら、その工法の多くは、現場でのハンダ付（ろう接）加工によるものであり、その施工熟練度によって、耐久性や施工時間を左右してしまったり、火気を使用することでの火災問題が懸念されておりました。

“CUプレス”は、これらの問題を解決できるシステムであります。

① 作業工程を簡略化できます。

パイプ磨き、フラックスの塗布および除去、トーチランプによる加熱、ソルダー（ろう材）の溶かし込みおよび余剰分の除去などの処理が不要です。

② 施工品質が均一です。

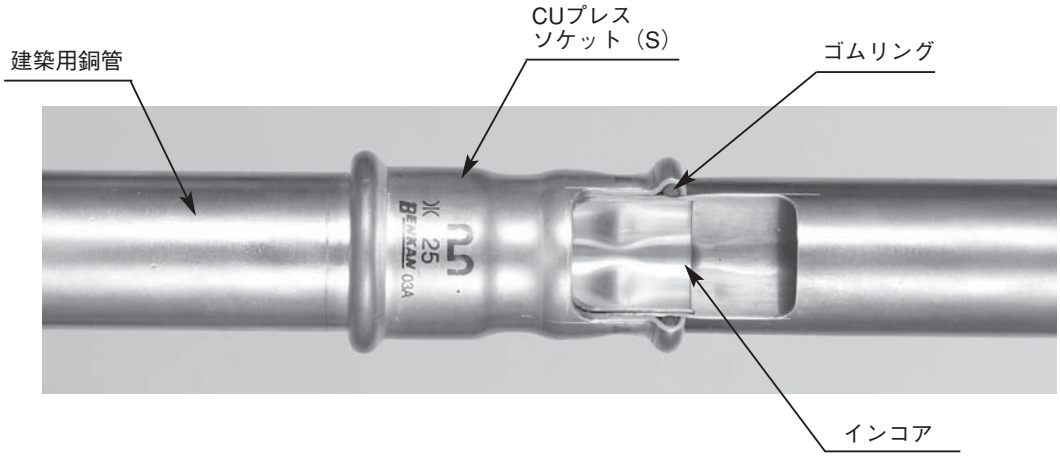
専用締付工具により均一にプレス接合されますので、作業者の技量で施工品質が異なることはありません。

③ 安全なメカニカル接合です。

接合に火気を使用しませんので、建物への引火などの心配がありません。また、人体への影響が問題視される鉛などを含んだ接合材などは使用しません。

④ リフォームに適しています。

施工時に火気の使用や水気の除去の必要もありませんので、安心かつ無駄な時間を要さずに施工が可能です。



パイプ差し込み前　⇒　パイプ差し込み後　⇒　プレス完了

（注意）塩素イオン濃度の高い水、床暖房、油、薬品及びガス配管等に御使用の場合は必ずご相談下さい。

2．施 工 方 法

CUプレスを施工される際、本施工マニュアルを熟読して頂き、必ずメーカーの施工講習会を受けて下さい。（その際、受講者には受講証明書を発行します。この受講証明書により作業者を限定し、責任施工を実施して下さい）

CUプレス施工時の五大注意事項

① ゴムリングに傷を付けない。
② ラインマークまでパイプを差し込む。
③ プレス忘れをしない。
④ コンクリートに直埋設をしない。
⑤ 継手に極端な力を掛けない。

2－1．パイプ切断

ロータリーカッターでの切断

注意事項

- 銅管の切断には、専用カッターを使用します。
- 切断時に過度の力をかけないで下さい。
- 極端な内ダレは必ずヤスリ等で除去します。

※ パイプ、継手の油・ゴミ等の汚れは拭き取って御使用下さい。特にパイプ端部や継手のゴムリング部に異物が付着していないか確認して下さい。

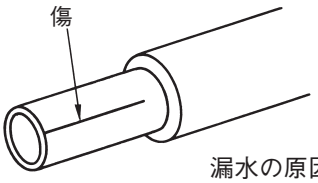
2－2．被覆材の除去

被覆銅管の場合

- 市販の被覆除去専用工具を用いて接続に必要な部分の被覆材を除去します。

※ 一般のナイフ及びカッターナイフ等での作業は、パイプに傷が付き、不具合の原因となりますので使用しないで下さい。

被覆除去専用工具



漏水の原因となりますのでパイプに傷を付けないように注意して下さい。

2－3．管端処理

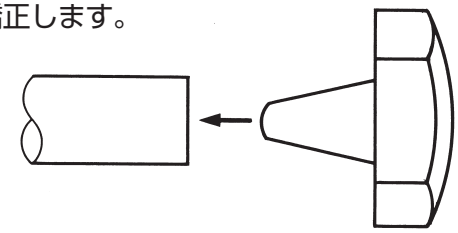
① バリ取り及び面取り

● 切断した管端にバリが出た際は、必ずヤスリやバリ取り機で完全にバリを除去すると共に、軽く面取りを行って下さい。

手動バリ取り機

② 管端矯正

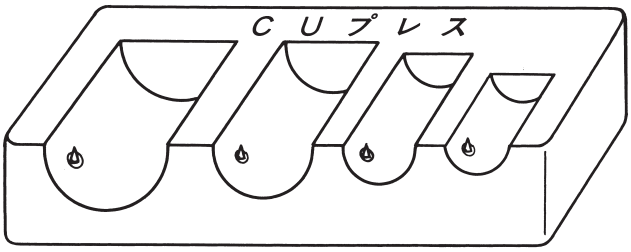
● 切断した管端は、必ずサイジングツールで管端を矯正します。

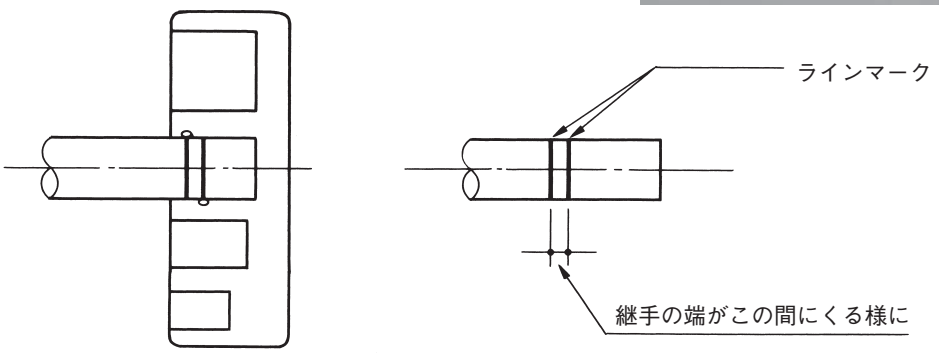


2－4．差し込み代のマーキング

専用のラインゲージで差し込み代をマーキング（罫書）

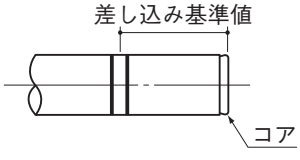
※ラインマークが無い場合、万が一漏水などが発生しても保証の対象外となりますので、ご注意下さい。





●各サイズの差し込み基準値　　単位：㎜

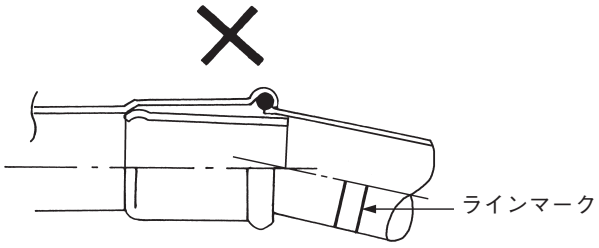
呼び径	10A	15A	20A	25A
差し込み基準値	17	21	24	24



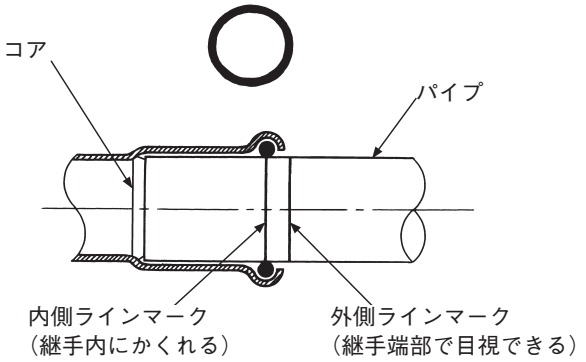
2－5．差し込み代の確認とパイプの差し込み

① インコアの装着を確認し、ゴムリングに傷を付けないようにパイプを差し込む。

● 下図のような状態でそのまま無理に差し込みますと、ゴムリングに傷を付けたり、脱落の原因となります。継手にパイプを差し込む場合、差し込みにくいときは、パイプを水で濡らすと差し込みやすくなります。

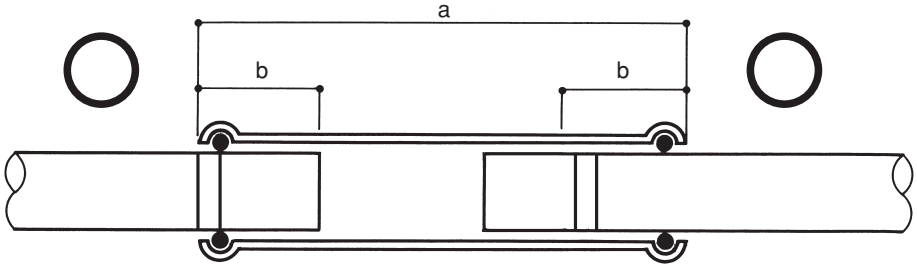


② 2本のラインマークのうち、外側の1本だけが見えることを確認。



③ ベアソケットの場合

● 補修用のベアソケットはパイプ間を移動できるストッパーなしのロングソケットです。bの規定値を保って下さい。

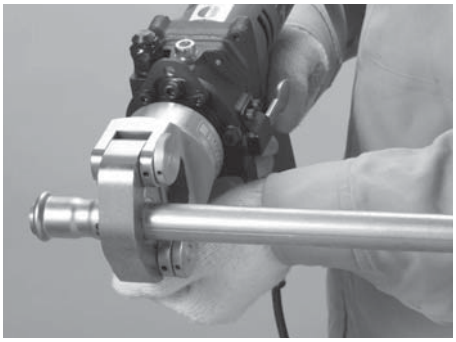


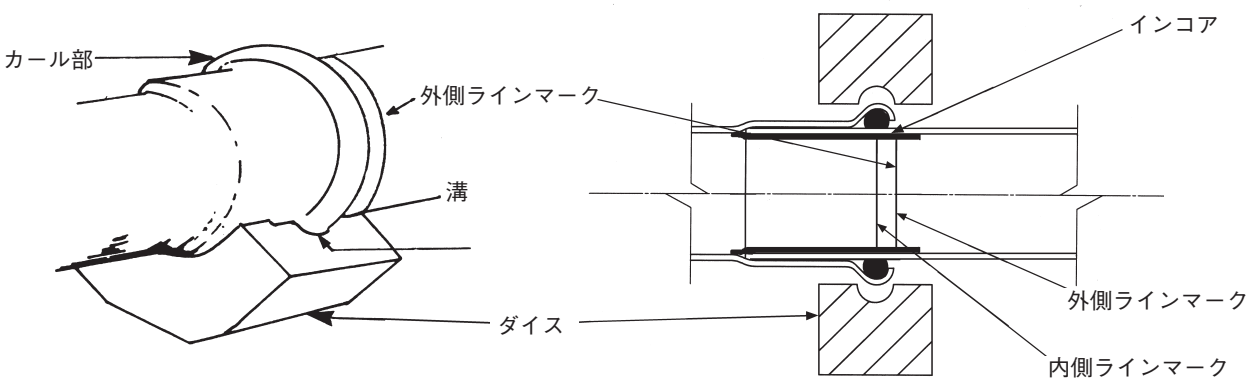
管径	a	b
15 A	115	21 以上
20 A	128	24 以上
25 A	129	24 以上

2－6．プレス作業

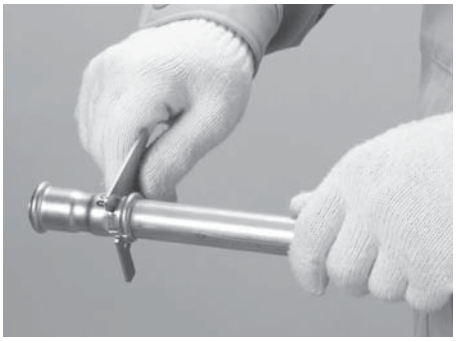
“作業開始前に必ず専用締付工具取扱説明書をお読みください”

●専用締付工具*2先端のダイス部の凹部へ、継手カール部を直角にセットします。
●専用締付工具のスイッチを押し、上下ダイスの先端部が接するまでプレスします。





●プレス作業終了後、六角ゲージにてプレス寸法の確認をします。



●プレス作業完了時にラインマークまでパイプが差し込まれていなかった場合は、その接合部を切り取り、新たに施工してください。（外側ラインマークと継手端部が3mm以内にあること。）
●六角ゲージ確認時に正規寸法が得られていなかった場合、専用締付工具を点検し、増し締めを行なってください。（その後必ず六角ゲージで再確認してください。）

＊1 類似品をCUプレス専用締付工具でプレスしての不具合を防ぐために、施工前に必ず、BENKANと表示されていることをご確認ください。
＊2 ベネックスが認定していない類似締付工具でCUプレスをプレスすると、不具合の発生につながりますので、使用しないでください。

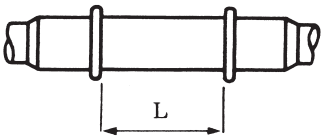
3．施工上の注意項目

3－1．継手間最小寸法

継手をプレスする場合、パイプ側も若干変形するので、表１の寸法以上の間隔をとって接合して下さい。

表１　継手間最小寸法表

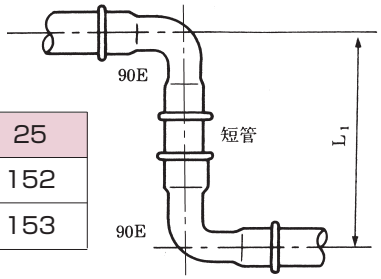
呼び径（A）	最小寸法　L（mm）
10~25	20

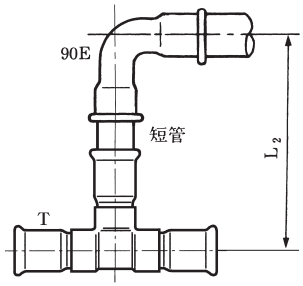


●エルボ2個つなぎの場合及びティーとエルボつなぎの最小寸法は表２の通りです。

表２

呼び径（A）	10	15	20	25
L1（mm）	102	116	136	152
L2（mm）	—	115	137	153

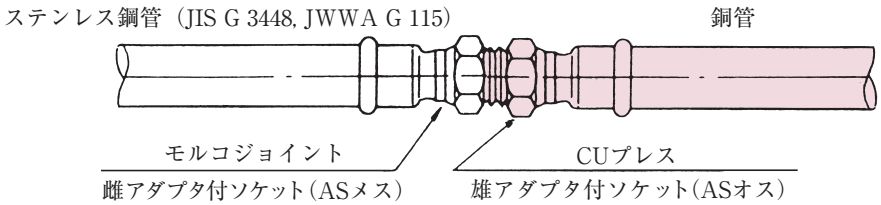




3－2．異種管との接合

●銅管に異種管を接合する場合は、下記の継手を使用して下さい。

接続する異種管	使用する継手
塩化ビニル管	CUプレス・塩ビ管用シモク
ライニング鋼管	CUプレス・絶縁ユニオン（特注）
S　G　P　管	CUプレス・絶縁ユニオン
ステンレス管	CUプレス・ASオスとモルコ・ASメス

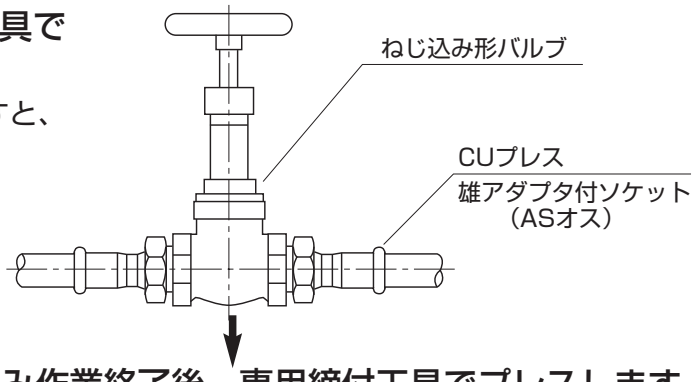


※図と逆の銅のASメス、ステンレスのASオスという組み合わせは避けてください。

3－3．ネジ部との接合

ねじ込み作業終了後、専用締付工具でプレスして下さい。
（継手の特性上、ねじ込みが後になりますと、プレス個所が緩む原因になります。）

ねじ込み作業を初めに行ないます。



ねじ込み作業終了後、専用締付工具でプレスします。

4．専用締付工具の取り扱い

工具の取り扱いについては、別添のCUプレス専用工具・取扱説明書に詳しく記載されておりますので、よく読んで正しい取り扱いをお願い致します。

こんな時には…

不　具　合	原　　因	対　処　方　法
ピストンが上昇しない	①オイル不足	オイルを補充してください。（詳しくは工具取扱説明書をご参照ください。）
	②エアの混入	エア抜きをしてください。（詳しくは工具取扱説明書をご参照ください。）
	③油圧回路異常	メーカーに修理を依頼してください。
出力低下（油圧低下） ※六角ゲージにて確認できます	①オイル不足	オイルを補充してください。
	②油圧回路異常	メーカーに修理を依頼してください。
	③電力の低下	○発電機使用の場合、複数の電動工具などとの同時使用は避けてください。 ○バッテリー充電不足の場合、指定の充電器で充電してください。
ピストンが戻らない	エアの混入	エア抜きをしてください。
工具からの油漏れ 異常音発生	故障	メーカーに修理を依頼してください。
移動ダイスが落ちる	移動ダイスのOリングの消耗	Oリングの交換をしてください。
動作が鈍い	オイルが冷えて硬化している	室温でしばらく放置した（暖めた）後、使用してください。
工具が作動しない	①コードの断線	メーカーに修理を依頼してください。
	②カーボンブラシの消耗	カーボンブラシを交換してください。
その他	メーカーにお問い合わせください。	

※BPD-02型、BPD-03R型以外のモルコジョイントとの兼用工具の場合は、必ずCUプレス専用のダイスへの交換が必要になります。

※工具類は、ベンカンが認定した機種のみご使用下さい。
認定していない類似締付工具を使用すると不具合の発生につながりますので、決して使用しないで下さい。

5．一般的注意事項

5－1．配管内流速

配管内の流速は、銅管の孔食及び潰食に関係するので、下記の表を参考として下さい。

管内最高流速の目安

配管の区分	各温度における最高流速(m/sec)		
	10℃	50℃	70℃
循環部配管	2	1.5	1.3
非循環部配管	2	2	1.5

※社団法人日本銅センター
S.62年8月発行　建築配管用銅管腐食対策指針より引用

5－2．配管膨張・収縮

流体の温度が上下することによって、膨張と収縮が繰り返えされる配管の疲労割れを防止する為、下記の点に注意して施工して下さい。

①ころがし配管部分では振幅30mm程度蛇行させて、かつ固定バンドの取り付けは1500mm位の間隔で行って下さい。

②配管交差部では、交差部を拘束して、その他の箇所を蛇行配管させて下さい。

③曲がり部がコンクリート埋設される場合、埋設部全体にクッション材（保温被覆等）を施工して応力を吸収させて下さい。

※腐食防食協会誌　94年7月号より引用

5－3．配管の漏れ試験

配管施工後、正しく施工されたことを確認するために、配管を適当なところで区分して、保温工事及び埋め戻し前に、必ず所定の試験を行って下さい。

表　漏れ試験の基準値　（SHASE-S 010-2000，206-2000抜粋）

系統		水圧試験	
		試験圧力	最小保持時間
冷却水・冷温水		最高使用圧力の1.5倍とする。ただし、最小0.75MPaとする。	30分
給水・給湯	直結	最小1.75MPaとする。ただし、水道事業者に規定のある場合は、それに従うものとする。	60分
	高置水槽以下	実際に受ける圧力の最小2倍とする。ただし、最小0.75MPaとする。	60分
	揚水管	ポンプ揚程の最小2倍とする。ただし、最小0.75MPaとする。	60分

■ **漏れ試験は、プレス忘れやゴムリング切れによる微量の漏水を確認するため、必ず保温工事及び埋め戻し前に行って下さい。**

■ 漏れ試験は、危険防止のため、エア抜きを完全に行ってから、圧力をかけて下さい。

■ 漏れ試験は最初に満水状態または低い圧力での確認を行った後、規定の試験圧力での試験を実施することをお奨めします。

■ 試験中にパイプの軸方向近辺には近寄らないで下さい。

5－4．配管の取り扱い

①配管部材はパイプ、継手共に軽量薄肉の為、手荒な取扱いは避けて下さい。傷へこみ、偏平の要因となります。特に現場に於て、踏まない様に気をつけて下さい。
②コイル巻管を直管に延ばす時、銅管をへこませたり、座屈させたりしないように作業して下さい。
③他の配管やアングル等との交差部は、専用保護具、木片又は発泡スチロール等を使用し、銅管等にへこみ等が生じないように処置して下さい。
④銅管を曲げ加工する時は、なるべく手曲げを避け、専用パイプベンダーかスプリングベンダーを使用して銅管をへこませたり座屈させたりしないように作業して下さい。
⑤保管・施工中に於ては、直射日光を避け、ビニールシート、保安シート等で養生して下さい。泥土、砂利及び鉄類とは接触させない様、注意して下さい。

曲げ半径の目安

銅管寸法	被覆銅管の手曲げ半径	被覆銅管の専用パイプベンダーによる最小曲げ半径　mm
15A	150R	80R
20A	300R	150R

※社団法人　日本銅センター　S.63年8月発行　銅配管はんだ付マニュアルより引用

BENKAN

株式会社ベンカン

メカニカルジョイント事業部

本　　社　群馬県太田市六千石町５－１

札幌オフィス　北海道札幌市中央区大通西12-4(あいおいニッセイ同和損保 札幌大通ビル)
TEL.011-232-1921　FAX.011-232-1924
仙台オフィス　宮城県仙台市泉区泉中央３－２７－３(日泉ビル)
TEL.022-772-8471　FAX.022-772-8472
東京オフィス　東京都大田区山王２－５－１３(大森北口ビル)
TEL.03-3777-1531　FAX.03-3777-1500
名古屋オフィス　愛知県名古屋市中村区名駅３－３－２(志摩ビル)
TEL.052-571-3270　FAX.052-571-3276
大阪オフィス　兵庫県尼崎市西長洲町３－１－１８
TEL.06-6482-1856　FAX.06-6482-1824
広島オフィス　広島県広島市東区二葉の里1－4－18(日宝二葉ビル)
TEL.082-261-5205
福岡オフィス　福岡県福岡市中央区天神３－１１－２２(ＣＳビル)
TEL.092-724-0720　FAX.092-724-0730

ＭＪ工場　群馬県太田市六千石町５－１

ホームページアドレス　http://www.benkan.com

取扱店

※本配管施工マニュアルの内容は2009年11月現在のものです。

本施工マニュアルは、再生紙を使用しています。

SCD-0909009-01
07103000KP